



Institut Régional de  
Formation aux Métiers  
de Rééducation  
et de Réadaptation  
Pays de la Loire

**Institut Régional de Formation aux Métiers de Rééducation  
et de Réadaptation des Pays de la Loire**

54, rue de la Baugerie

44230 Saint Sébastien Sur Loire

**Récupération de la mobilité mandibulaire chez un  
patient de 25 ans polytraumatisé, hospitalisé en  
réanimation, présentant un fracas de la face dans un  
contexte de « quasi tétraplégie »**

Audrey GUILLOT

Année 2011-2012

REGION DES PAYS DE LA LOIRE

## **RESUME**

---

Mr B., 25 ans, polytraumatisé à la suite d'un accident de la voie publique, présente entre autre un fracas de la face avec une fracture trifocale de la mandibule. Traité chirurgicalement et immobilisé par blocage bimaxillaire, il bénéficie d'une prise en charge masso-kinésithérapique adaptée pour traiter son importante restriction de mobilité mandibulaire. Des techniques sollicitant les muscles agonistes des muscles moteurs de la mandibule sont venues compléter le massage, les mobilisations actives aidées et les postures. C'est l'association de toutes ces techniques qui a permis l'amélioration de la mobilité mandibulaire mais également la diminution de ses douleurs et l'amélioration de sa phonation donc de sa communication.

## **MOTS CLES**

---

- Polytraumatisme
- Fractures ostéosynthésées de la mandibule
- Restauration des fonctions mandibulaires
- Articulation temporo-mandibulaire

## SOMMAIRE

---

<b>1</b>	<b>Introduction .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>De la prescription de rééducation stomatologique à la compréhension de la prise en charge masso-kinésithérapique d'un patient atteint d'un fracas de la face .....</b>	<b>1</b>
2.1	Les conséquences d'un accident de la voie publique et sa prise en charge chirurgicale notamment faciale .....	1
2.2	Des troubles de la communication, d'importantes douleurs et la dynamique des articulations temporo-mandibulaires perturbée.....	3
<b>3</b>	<b>Bilan diagnostic kinésithérapique.....</b>	<b>8</b>
3.1	Diagnostic au 19 septembre 2012 (J+49).....	8
3.2	Objectifs et moyens .....	10
<b>4</b>	<b>La prise en charge masso-kinésithérapique : l'adaptation des techniques pour une progression optimale .....</b>	<b>11</b>
4.1	Première phase : l'application de la prescription .....	11
4.1.1	Principes .....	11
4.1.2	Massage détente et décontracturant.....	13
4.1.3	Mobilisations actives aidées avec assistance manuelle : une amélioration progressive des amplitudes.....	14
4.1.4	Posture en ouverture par abaisse–langue en guise de coin.....	16
4.1.5	Exercice de diduction par élastiques .....	17
4.2	Seconde phase : l'application de la prescription complétée d'exercices sollicitant les muscles agonistes des muscles moteurs de la mandibule .....	18
4.2.1	Principes .....	18
4.2.2	Adaptation des techniques de mobilisation et de posture en fonction des améliorations obtenues.....	19
4.2.3	Echauffement global du visage et contractions évoquées .....	19
4.2.4	Mouvement de facilitation à la propulsion et mouvement induit par un travail lingual .....	21
4.3	Trois semaines de rééducation : les progrès obtenus avant le départ en centre de rééducation .....	23
<b>5</b>	<b>Discussion.....</b>	<b>26</b>
<b>6</b>	<b>Conclusion.....</b>	<b>27</b>

## **1 Introduction**

Le service de réanimation chirurgicale de l'Hôtel Dieu (CHU de Nantes) prend en charge des patients polytraumatisés suite à des accidents de la voie publique. Ce mémoire retrace la prise en charge d'un patient de 25 ans, qui présente en plus de traumatismes abdominal, thoracique, rachidien et orthopédique, une atteinte de la face avec une fracture trifocale de la mandibule. Seule la rééducation de ce fracas de la face est abordée ici.

Admis dans le service de réanimation chirurgicale depuis 49 jours, ayant subi de nombreuses interventions pour traiter ses différents traumatismes, il est pris en charge par les kinésithérapeutes dans un contexte de quasi tétraplégie. Son fracas de la face, qui associe une fracture bilatérale sous-condylienne basse avec luxation des condyles et une fracture transversale déplacée de la symphyse mandibulaire est traité par les chirurgiens de stomatologie et de chirurgie maxillo-faciale. Un blocage bimaxillaire a été mis en place, les fractures ont été réduites et ostéosynthésées lors de deux opérations. A J+ 49, une prescription est établie pour débiter la rééducation des articulations temporo-mandibulaires.

## **2 De la prescription de rééducation stomatologique à la compréhension de la prise en charge masso-kinésithérapique d'un patient atteint d'un fracas de la face**

La prise en charge de ce patient polytraumatisé engage dans un premier temps le pronostic vital. Les premiers soins visent à stabiliser son état par les interventions les plus urgentes. Viennent ensuite les réparations plus « orthopédiques » dont celle du massif facial. Afin de mettre en place une rééducation adaptée, les différentes mobilités impliquées dans la dynamique mandibulaire doivent être testées.

### **2.1 Les conséquences d'un accident de la voie publique et sa prise en charge chirurgicale notamment faciale**

Mr B. 25 ans, mesure 1m88 pour 84 kilos et n'a aucun antécédent médical et chirurgical à noter. Le 1<sup>er</sup> août 2011, il est percuté à l'arrière de son scooter par une voiture. Un arrêt cardio-respiratoire de 10 minutes, pris en charge sur place par un massage cardiaque, est rapporté. Son Glasgow est de 3 à l'arrivée du SAMU. Intubé ventilé, il est immédiatement transféré au bloc opératoire des Urgences de l'Hôtel Dieu. L'équipe de chirurgie abdominale

et viscérale le prend d'emblée en charge, puis c'est celle de traumatologie ; devant son état précaire, le traitement de toutes les lésions des membres n'a pu être réalisé. Il est alors admis en service de réanimation chirurgicale pour la suite de la prise en charge (fig. 1). A J+1, l'équipe de traumatologie et d'orthopédie intervient pour traiter le reste des lésions. A J+2, il est repris au



**Fig. 1: Mr B. à J + 62.**

bloc par l'équipe de chirurgie abdominale, et celle de neurotraumatologie. Il faut attendre J+8 pour que l'équipe de stomatologie et de chirurgie maxillo-faciale puisse intervenir. Face à un syndrome de loge de jambe gauche qui se complique par une nécrose, il retourne cinq fois au bloc pour la réfection des pansements (la 5<sup>ème</sup> à J+32). Dès que possible il bénéficiera de greffe de peau mince sur ses multiples plaies au niveau des membres inférieurs. Tout au long de la prise en charge, à cause de ses nombreux traumatismes et plaies il ne pourra être vu qu'au lit, le dossier peut être redressé mais pas jusqu'en position assise.

Il souffre d'une fracture trifocale de la mandibule. Elle est composée d'une fracture bilatérale sous-condylienne basse avec luxation des condyles, et d'une fracture transversale déplacée de la symphyse mandibulaire avec avulsion de la dent 41 (incisive centrale en bas à gauche) (*Cf. Annexe 1*). Il présente une plaie mentonnière et endobuccale en regard de la fracture symphysaire. Les premiers gestes, à savoir : suture de la plaie, ainsi que l'immobilisation de la fracture mandibulaire par ligature dentaire, seront effectués le jour de son admission. Il faudra attendre 8 jours pour que l'état du patient soit compatible avec une première intervention chirurgicale de la face.

- Le 9 août (J+8) est réalisée une ostéosynthèse de la fracture symphysaire mandibulaire par mise en place de deux plaques quatre trous, et d'un blocage bimaxillaire par arcs préformés avec deux ligatures métalliques et quatre élastiques (*Cf. Annexe 2*) [14, 15, 18]. La voie d'abord est vestibulaire, en se servant de la plaie initiale endobuccale en regard de la dent 41. Une trachéotomie sera réalisée au cours de la même opération.
- Le 20 août (J+19), le chirurgien ôte le blocage par ligature métallique, mais le maintient par deux élastiques (fig. 2). Suite aux résultats de l'examen

tomodensitométrie du 17 août (Cf. *Annexe 2*), une seconde opération est programmée. En effet, les fractures sous-condyliennes basses risquent à long terme de limiter l'ouverture buccale.

- Le 26 août (J+25), elles sont donc réduites et ostéosynthésées à l'aide d'une plaque quatre trous en postérieur et d'une de deux trous en antérieur (Cf. *Annexe 3*) [4, 14, 15]. La voie d'abord, se situe dans le pli du cou, à 1 cm sous l'angle de la mandibule. Le blocage bimaxillaire par élastique est maintenu en place pour 6 semaines.
- Le 19 septembre (J+49), soit à 3 semaines postopératoires de l'ostéosynthèse des fractures sous-condyliennes basses une prescription de rééducation est délivrée. Elle concerne : « *des exercices d'ouverture buccale : avec des abaisses langues pour forcer l'ouverture, 2 fois 20 minutes par jour. Des exercices de diduction : via les crochets de rééducation en utilisant les élastiques entre les autres exercices, 2 heures de chaque côté chaque jour. Des massages pour assouplir les muscles masséters.* » En dehors des séances, le blocage élastique est à maintenir.

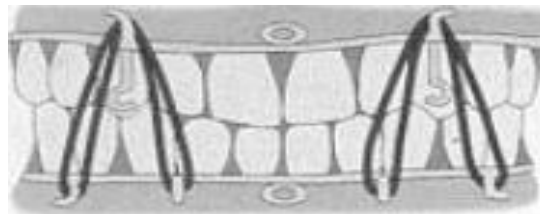


Fig. 2 : Schéma permettant de visualiser le blocage élastique mis en place [1].

## 2.2 Des troubles de la communication, d'importantes douleurs et la dynamique des articulations temporo-mandibulaires perturbée

A J+49, trachéotomisé il est en ventilation spontanée au nez artificiel. Des essais de phonation, dans un contexte de capacités cognitives conservées, ont été réalisés dans les jours précédents mais ont échoués. Les sons produits sont quasi inaudibles et incompréhensibles. La nasofibroscopie, réalisée le 12 septembre (J+42), révèle une hypomobilité de sa corde vocale gauche. Cette hypomobilité, la douleur, une ouverture buccale limitée à 4 mm (pour une norme de 40 à 50 mm), une hypotonie et hypomobilité de la langue, ainsi qu'une légère atonie du quart inférieur droit du visage, sans oublier la présence de la sonde naso-gastrique sont autant de facteurs entravant la communication verbale, et la lecture labiale. Son état

général de « quasi tétraplégique » ne permet pas l'utilisation d'une ardoise, ni d'une feuille de l'alphabet. En effet, le début de récupération motrice de sa main gauche est trop faible pour qu'il puisse pointer du doigt ou écrire, d'autant plus qu'il est droitier. Cependant un mouvement de cette main, même léger, lui permet d'attirer notre attention pour ensuite communiquer. La seule possibilité passe par les mimiques : les paupières se ferment pour acquiescer et inversement pour la négation, les sourcils se froncent et le visage se crispe pour exprimer la douleur. La fatigue et la lassitude sont souvent traduites par un profond soupir. Les questions posées doivent donc impliquer une réponse par oui ou non. Pour celles qui demandent plus de précisions, il faut proposer des réponses et il acquiesce ou pas à chacune d'elles. L'interprétation des demandes nécessitent, quant à elle, de nombreuses suggestions et une observation attentive de ses réactions.

La douleur, précédemment évoquée, a fait l'objet de visite de l'Unité Mobile de la Douleur de l'Hôpital Nord Laennec. Elle concerne l'ensemble de son corps. Le traitement mis en place est le suivant : Actiskan® , Efferalgan® et Durogesic® pour ce qui est des antalgiques ; Lyrica® pour les co-antalgiques. Le traitement a été ajusté face à plusieurs réponses positives aux placebos et un avis psychologique a été demandé. Il révèle sa « réaction plutôt adaptée en ce qui concerne les conséquences de son accident ». « Il a des idées noires fluctuantes mais pas d'idées suicidaires à proprement parler, affects dépressifs réactionnels ». Il « se plaint surtout de trouble du sommeil avec des difficultés d'endormissement et des réveils fréquents ». Cet entretien psychologique reste limité du fait des difficultés de communication. Des antidépresseurs et anxiolytique : Prozac®, Laroxyl® et Xanax® complètent le traitement. Tous ces médicaments ont, en plus de l'effet analgésique et antidépresseur, des effets : sédatif, d'insomnie, de ralentissement idéo-moteur, de confusion..., dont il faudra tenir compte pendant la rééducation en proposant des séances fractionnées et des actions simples. Ce traitement l'aide à gérer ses douleurs et à ne pas trop « réfléchir à sa situation ». Dans cette épreuve, il est aidé par sa famille, et surtout ses parents, qui lui apportent quotidiennement soutien et affection. Son moral est néanmoins altéré par ses difficultés de communication, et par des céphalées constantes, évaluées à 6/10 sur l'échelle visuelle analogique. Plus spécifiquement, il décrit, en regard des articulations temporo-mandibulaires une douleur bilatérale qui se projette à toute la mâchoire, aux tempes, qui monte jusqu'au crâne et descend dans le cou. La palpation des articulations temporo-mandibulaires et des muscles masticateurs l'augmentent. Cette douleur est cotée à 8/10 lors

des efforts d'ouverture et se manifeste par d'intenses grimaces. Le côté droit porteur d'un léger œdème est le plus sensible à la douleur. La palpation des muscles masticateurs révèlent des contractures importantes, en réaction tout d'abord aux fractures et entretenues par les opérations. En effet, l'ostéosynthèse des fractures sous-condyliennes basses a nécessité de passer au travers de ces muscles. Pour que la rééducation stomatologique puisse être réalisée, il bénéficie d'une prémédication d'Actiskenan® (10 mg/ PO) 30 minutes avant la séance. La gestion de cette douleur représente un véritable enjeu dans la prise en charge, qu'elle soit physique et/ou morale, elle va avoir une influence directe sur la rééducation et donc sur la progression.

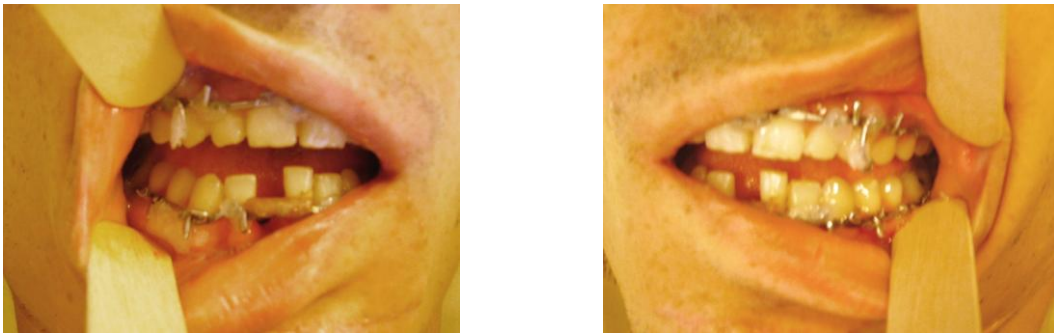
Sa légère atonie du quart inférieur droit du visage (soit -1, selon le bilan du tonus de AM Chevalier [8]) se manifeste en particulier, au niveau des muscles buccinateur, risorius, triangulaire des lèvres, carré du menton, houppe du menton : les mouvements sont réalisés dans des amplitudes incomplètes. La plaie mentonnière est cicatrisée (fig. 3). Formant une étoile à trois branches, fine et légèrement rosée, sa mobilité est réduite par des adhérences. Elle ne représente pas une gêne pour la mobilité de la mandibule, mais reste à assouplir en particulier pour l'esthétique. A ce jour il ne désire pas se voir dans un miroir, mais souhaite plutôt être rassuré sur l'aspect de cette cicatrice. Elle reste localisée sur le menton et ne touche pas les lèvres, n'induisant pas de déformation du bas du visage. Les voies d'abord utilisées pour l'ostéosynthèse des fractures sous-condylienne basses, forment de fines cicatrices rosées et légèrement boursoufflées, qui sont localisées à 1 cm sous l'angle de la mandibule (fig. 3). Elles sont également légèrement adhérentes, mais ne peuvent pas être responsables d'une limitation de mobilité mandibulaire. Aucune des cicatrices n'engendrent de douleur supplémentaire à la palpation.



**Fig. 3 : Cicatrice mentonnière**  
**Cicatrice sous l'angle de la mandibule droite**  
**Cicatrice sous l'angle de la mandibule gauche**



En intrabuccal, deux arcs métalliques permettent de maintenir le blocage bimaxillaire (fig. 4). Chacun est fixé au niveau des arcades dentaires par des ligatures au fil d'acier au collet de certaines dents. Sur les arcs, des petits crochets permettent de positionner les élastiques. Ce matériel contribue à ses gênes et douleurs, notamment les fixations qui lui blessent les lèvres. De la cire sera commandée et placée sur ces fixations pour prévenir d'autres blessures et ne pas aggraver celles déjà présentes. Suite au traumatisme, l'incisive centrale en bas à gauche est manquante. La nécrose gingivale en regard de la fracture symphysaire, a contraint le chirurgien à faire partiellement disparaître le vestibule inférieur à la fermeture de la voie d'abord. Cette dernière est parfaitement cicatrisée, et n'implique pas de restriction de mobilité.



**Fig. 4 : Photos prises à J+59, permettant de voir les arcs métalliques intrabuccal, ainsi que la cire mise en place sur les fixations pour protéger la bouche du patient.**

L'occlusion dentaire est correcte, les molaires étant en contact. Elle a été vérifiée par les chirurgiens lors des opérations et maintenue par le blocage, permettant ainsi une cicatrisation avec un articulé dentaire normalisé. Le point inter-incisif est dévié de 2 mm vers la droite et se recentre lors de l'ouverture. Cette déviation existante avant l'accident n'a pas d'incidence dans notre rééducation. Aucun trouble de l'articulé lié à la fracture n'est constaté. Les mesures d'amplitude des différents mouvements, réalisées à l'aide d'un pied à coulisse, montrent les réductions suivantes [2, 4] :

- **L'ouverture**, mesurée par la distance entre les bords tranchants des incisives supérieures et inférieures, est de 4 mm, pour une norme de 40 à 50 mm.
- **La propulsion** correspond à l'avancement des dents du bas par rapport à celle du haut. Il avance ses dents du bas de 1 mm, mais elles ne passent pas en avant de celles du

haut. La valeur physiologique à partir du point de contact inter-incisif (incisives bout à bout) étant de 4 à 8 mm.

- **La diduction** est mesurée par le déplacement du point inter-incisif inférieur par rapport au supérieur. La diduction gauche est de 2 mm, la droite de 1 mm. La valeur physiologique est de 9 à 12 mm.

La limitation de ces mouvements se produit par blocage articulaire et une mise en tension capsulo-ligamentaire augmentant les contractures musculaires et la douleur. Il n'y a ni ressaut, ni craquement et au vu des examens tomodensitométriques on peut supposer que les disques articulaires sont correctement positionnés, la réduction étant parfaite. Toutefois, vu les très faibles mouvements obtenus il est difficile de juger leur mobilité. Il est impossible d'évaluer avec précision la fonction musculaire. En effet, chaque muscle ne peut être isolé [4]. C'est donc une évaluation globale des différentes fonctions musculaires qui permet de constater la contraction des différents muscles (temporal, masséter, ptérygoïdien latéral et médial) et la mise en évidence d'une tension douloureuse à chaque contraction. L'ouverture réduite de la bouche rend difficile l'observation et l'évaluation des troubles de la mobilité de la langue. Toutefois, sa position de repos n'est pas correcte. Au lieu d'avoir la pointe de sa partie terminale et dorsale au contact des papilles palatines [3], elle est basse, étalée derrière les dents inférieures et dévie légèrement à droite. De plus, lors de la protrusion elle n'atteint pas le bord des lèvres. Pour la rétraction, il y a un faible mouvement. Le mouvement d'élévation est débuté mais la langue n'atteint pas le palais. En ce qui concerne les déviations, elle ébauche le mouvement avec une facilité pour aller à droite. L'évaluation est limitée compte tenu de l'ouverture de 4 mm qui entrave le passage de la langue, mais ne remet pas en cause l'hypomobilité constatée. D'autre part, aucun trouble sensitif n'est constaté, que se soit au niveau du visage ou de la langue. Toutefois cette évaluation reste imprécise pour la langue à cause de la limitation d'ouverture buccale.

Il est à J+47 de l'ostéosynthèse C1-C3 et de l'arthrodèse médiane et postéro-latérale, suite à sa fracture bi-pédiculaire de C2 instable (*Cf. Annexe 2*). Il n'existe pas de contracture cervicale, mais plutôt une atrophie musculaire. Les amplitudes du rachis cervical sont diminuées mais ne limitent pas la récupération des amplitudes des articulations mandibulaires. De plus, il peut être placé en légère extension cervicale, cette position augmente les possibilités de raccourcissements en contraction, en éloignant les points d'insertion

musculaire [2, 4]. Les articulations temporo-mandibulaires jouent un rôle dans la phonation et la mastication, mais également dans la déglutition. Jusqu'à présent les tests de déglutitions, réalisés par l'équipe soignante, sont des échecs. Il est donc nourri par la sonde naso-gastrique, et la pose d'une gastrostomie est programmée pour dans quelques jours.

### **3 Bilan diagnostic kinésithérapique**

La prise en charge de ce traumatisme facial fait ressortir trois axes : ses difficultés de communication, ses douleurs intenses et sa mobilité mandibulaire fortement diminuée. Ils influent les uns sur les autres et forment un cercle vicieux qu'il va falloir rompre. Seule la connaissance des interactions et des influences qu'ils ont les uns sur les autres va le permettre.

#### **3.1 Diagnostic au 19 septembre 2012 (J+49)**

Il y a 49 jours, Mr B. 25 ans, 1m88 pour 84 kilos, a été percuté à l'arrière de son scooter par une voiture. Il est polytraumatisé et un arrêt cardio-respiratoire de 10 minutes est constaté sur les lieux de l'accident mais ne laissera pas de séquelles cognitives. Intubé-ventilé, il est transféré dans un état critique à l'hôtel Dieu (CHU de Nantes). Au bloc opératoire des urgences, il est pris en charge par les chirurgiens abdominaux, puis par l'équipe de traumatologie-orthopédie ; mais son état précaire ne permet pas de traiter l'ensemble de ses lésions. Il est donc admis en réanimation chirurgicale pour la suite de sa prise en charge. En plus de traumatismes abdominal et orthopédiques, il présente des atteintes thoracique et rachidienne qui à ce jour sont consolidées, mais limitent les positions d'installation. Ces atteintes sont, tour à tour, traitées chirurgicalement dans les trois jours suivant son arrivée. Il développe un syndrome de loge à sa jambe gauche, qui nécessite de nombreux passage au bloc opératoire pour la réfection des pansements. A J+49, il attend que ses plaies soient favorables à une prise de greffes. Il est alité en permanence compte tenu de son état général : quasi tétraplégie, nombreux traumatismes et plaies. Toutes les séances de rééducation sont faites au lit, en position allongée le tronc plus ou moins redressé, mais pas jusqu'en position assise. Atteint d'un fracas de la face, il a une fracture trifocale de la mandibule. Elle associe une fracture bilatérale sous-condylienne basse avec luxation des condyles, et une fracture transversale déplacée de la symphyse mandibulaire avec avulsion de l'incisive inférieure centrale gauche. Il bénéficie d'une prise en charge chirurgicale associée à un blocage bimaxillaire. La chirurgie a eu lieu en deux temps : à J+8 ostéosynthèse de la fracture

symphysaire et à J+25 ostéosynthèse des fractures sous-condyliennes basses. Elle permet une réduction parfaite et une occlusion correcte. Le blocage bimaxillaire est à maintenir pendant encore 6 semaines à partir de la seconde opération. Le maintien se fait par des élastiques qui relient les deux arcs métalliques, fixés au collet de dents. Ce matériel engendre une gêne fonctionnelle, et les crochets lui blessent la bouche.

Il est conscient, orienté, en ventilation spontanée au nez artificiel par sa trachéotomie. Ses capacités cognitives conservées, il ne peut actuellement communiquer que par des mimiques surtout avec ses yeux : ses paupières se ferment pour acquiescer et inversement pour la négation, ses sourcils se froncent et son visage se crispe pour exprimer la douleur. Il peut répondre aux questions si différentes réponses lui sont proposées. Sa main gauche, qui a une mobilité très réduite, lui permet d'attirer notre attention pour établir un contact. Il exprime sa fatigue et sa lassitude par un profond soupir. Des céphalées constantes (6/10), en plus de ses douleurs sur l'ensemble du corps, font l'objet d'une prise en charge spécifique par l'Unité Mobile de la Douleur de l'Hôpital Nord Laennec. Il est mis sous antalgiques, co-antalgiques, antidépresseurs et anxiolytique. Il a bénéficié d'un avis psychologique qui révèle sa réaction plutôt adaptée en ce qui concerne les conséquences de son accident. Dans ce contexte de dépression (en réaction à son accident), de difficulté de communication et de douleur le soutien que lui apporte sa famille quotidiennement est « vital ».

Il a un léger œdème résiduel du côté droit de son visage et plusieurs cicatrices : au niveau du menton, en intrabuccal en regard de la symphyse, et à 1 cm sous l'angle de la mandibule en bilatéral (voie d'abord pour l'ostéosynthèse des fractures sous-condylienne basses). Pour le moment, il ne veut pas se voir dans un miroir bien que ces cicatrices n'entraînent pas de déformations. Elles sont toutes rosées et cicatrisées avec quelques adhérences, mais ne sont pas responsables de limitation de mobilité mandibulaire. En revanche, une mise en tension capsulo-ligamentaire, ainsi que des muscles masticateurs contracturés sans oublier une douleur exquise à la palpation et à la mobilisation ne permettent pas une utilisation physiologique de sa mandibule. En témoigne les amplitudes de ses articulations temporo-mandibulaires très limitées : 4 mm en ouverture, 2 mm de diduction gauche, 1 mm de diduction droite et en propulsion il n'a même pas le contact inter-incisif. Toutefois il n'a aucun trouble de l'articulé et la déviation du point inter-incisif constatée était acquise avant l'accident. A cela s'ajoute une parésie faciale du quart inférieur droit sans

trouble de la sensibilité. Elle se traduit par une légère atonie des muscles buccinateurs, risorius, triangulaire des lèvres, carré du menton, houppe du menton ; mais surtout par une hypotonie et une hypomobilité de la langue avec une déviation vers la droite. Présentant d'importants troubles de la déglutition, il est nourri par la sonde naso-gastrique.

C'est l'association de tous ces troubles qui engendre ses difficultés de communication, ses douleurs et la dynamique perturbée de ses articulations temporo-mandibulaires et forme un cercle vicieux. La mandibule a un rôle majeur dans la mastication, la déglutition et la phonation ; sa dysfonction entretient le trouble de ces trois fonctions et donc ses difficultés de communication ainsi que la douleur. La douleur quant à elle, limite sa mobilité mandibulaire et entrave sa communication.

La prescription du chirurgien concerne des postures d'ouverture par abaisse-langues (deux fois 20 minutes par jour), des massages pour assouplir les muscles masticateurs et des exercices de diduction via les crochets des arcs métalliques (deux heures chaque, côtés chaque jour). Pour permettre la rééducation, malgré l'importance des douleurs, il bénéficie d'une prémédication d'Actiskenan<sup>®</sup> (10 mg/ PO) 30 minutes avant la séance.

### **3.2 Objectifs et moyens**

- Diminuer les douleurs et céphalées par la réalisation de massages détente et décontracturants.
- Lever les contractures musculaires des masticateurs, en particulier des masséters par des massages décontracturants avec l'utilisation de pétrissage profond.
- Retrouver les mouvements de propulsion et diduction, ainsi qu'une ouverture buccale la plus proche possible de la normale, par l'intermédiaire de postures et de mobilisations actives aidées. Donc, rétablir la cinétique mandibulaire et la fonction de mastication.
- Améliorer la mobilité des cicatrices et diminuer les adhérences pour maintenir l'esthétique faciale, grâce au massage cicatriciel.
- Lutter contre l'œdème résiduel, également grâce au massage.

- Améliorer la motricité et la tonicité de la langue, par des techniques actives utilisant notamment la phonation.
- Favoriser une récupération harmonieuse des muscles du quart inférieur droit du visage et prévenir les hypertonies, par l'intermédiaire du massage et de techniques actives devant un miroir, dès qu'il l'acceptera, ou en imitant le rééducateur.

Tous ces objectifs visent aussi à améliorer la phonation, donc faciliter sa communication avec l'équipe soignante et son entourage.

#### **4 La prise en charge masso-kinésithérapique : l'adaptation des techniques pour une progression optimale**

Au cours de ces trois semaines, les techniques masso-kinésithérapiques vont être multipliées et diversifiées pour améliorer la progression. La rééducation peut-être divisée en deux phases : la première semaine qui permet la mise en place des techniques prescrites par le chirurgien, et les deux semaines suivantes, au cours desquelles d'autres techniques masso-kinésithérapiques viennent compléter le traitement. Au-delà il quitte le service de réanimation chirurgicale pour aller en centre de rééducation.

##### **4.1 Première phase : l'application de la prescription**

###### **4.1.1 Principes**

*« La relation à autrui constitue très certainement l'étape la plus difficile et la plus inachevée du processus d'acceptation du handicap facial ». « Parce qu'il est d'abord relation d'extériorité, le visage du mutilé se trouve soumis à la violence du regard d'autrui » [13]. La rééducation de la face est délicate car le visage est rarement l'objet de manipulation par l'autre. « Miroir de l'âme » il est le reflet de l'individu. « Toute personne atteinte à la face a non seulement une atteinte physique, mais aussi une atteinte psychologique importante avec un sentiment de perte de personnalité, d'identité de pouvoir et de puissance » [8]. Ce sentiment est d'autant plus fort chez lui, qu'il est immobilisé dans son lit, en situation de quasi tétraplégie. Sa rééducation faciale impose donc le respect de nombreux principes :*

- Veiller, au même titre que tous les membres de l'équipe soignante, à la prévention des risques liés au décubitus.
- Surveiller en permanence les modifications d'expressions de son visage, en particulier s'il fronce les sourcils : synonyme de douleur. Un mouvement de sa main gauche peut indiquer qu'il souhaite quelque chose.
- Favoriser sa détente. Le calme doit régner dans sa chambre, télévision et radio sont éteintes. La porte est fermée pour éviter que le bruit du service ne vienne le perturber. La coopération du reste de l'équipe soignante est donc primordiale.
- Il est vu au lit, tronc légèrement redressé. Son installation doit être la plus confortable possible pour favoriser la détente, elle sera donc contrôlée avant chaque séance.
- Les séances ne doivent pas augmenter les douleurs mais au contraire les diminuer. Nos techniques seront donc douces et progressives. De plus, une prémédication est mise en place : Actiskenan<sup>®</sup> (10 mg/ PO) 30 minutes avant la rééducation.
- La durée des séances s'adapte quotidiennement à son état pour respecter sa fatigabilité.
- Sa coopération est essentielle. Pour favoriser son adhésion au traitement, les techniques et exercices lui sont expliqués.
- La physiologie de l'articulation temporo-mandibulaire est respectée (propulsion concomitante de l'ouverture buccale).
- L'utilisation de techniques actives permet d'obtenir une meilleure réhabilitation fonctionnelle en stimulant la régénération condylienne [5]. Elle permet également la mobilisation du disque articulaire par l'intermédiaire du muscle ptérygoïdien latéral. Il faut veiller à ne pas solliciter les foyers de fracture en rotation ni en angulation mais plutôt en compression. Les prises choisies et les muscles sollicités doivent respecter ce principe.
- La rééducation ne peut pas être poursuivie le week-end. Ce qui entraîne un « recul des mesures » le lundi, les bilans sont donc effectués le vendredi.
- Le port de gants est obligatoire pour les techniques intrabuccales.

Il est vu bi-quotidiennement, le matin après les soins infirmiers et la toilette, l'après midi avant les visites.

#### **4.1.2 Massage détente et décontracturant**

La séance débute par le massage à visée analgésique, trophique et myorelaxante. Il est essentiel chez les traumatisés de la face par son effet sédatif et décontractant [4]. Une préparation de la peau, des muscles du visage et du cou, permet d'obtenir un relâchement musculaire, mais a aussi un effet drainant et anti-œdémateux [5]. Pour cela le massage sera dirigé vers le cou et la ceinture scapulaire.

Pour une prise de contact en douceur et le relâchement, la séance débute par des effleurages, très léger. Ils sont effectués en frontal et cervical, puis au niveau mentonnier et temporal. Deux points sont massés par des frictions circulaires : un central au niveau du front, situé à 1 cm au-dessus de la racine des sourcils, et en même temps un situé au tiers antérieur médian du cuir chevelu (zone présentant un méplat facilement repérable à la main). Le massage se poursuit par des manœuvres peignées avec mobilisation du cuir chevelu [8]. Il apprécie particulièrement ces techniques qui favorisent sa détente et son relâchement. Viennent ensuite les pressions glissées appliquées surtout en régions temporale et jugale, elles se dirigent vers l'angle de la mandibule, et sont pour l'essentiel à effet anti-œdémateux et circulatoire [4]. Des manœuvres en forme de « 8 » sont réalisées au niveau des tempes. Le pétrissage, technique plus spécifiquement décontracturante s'applique principalement au masséter. Pour une meilleure efficacité il faut une prise intrabuccale et un contre-appui jugal (l'index à l'intérieur, le pouce à l'extérieur). Coopérant, il accepte ce type de prises. Il faut toutefois être doux et délicat pour ne pas engendrer de douleur, qui annulerait la détente. Le massage s'intéresse également au temporal et en particulier à ses faisceaux postérieurs qui contribuent à ramener le condyle en arrière, leur assouplissement est donc nécessaire pour qu'ils ne limitent pas la propulsion [4]. Les trapèzes, les sterno-cléido-mastoïdiens et les scalènes ne sont pas oubliés pendant ce massage. Les différentes cicatrices sont assouplies, en particulier celle du menton. Sous l'angle de la mandibule, elles sont plutôt massées à distance pour éviter l'hypertrophie.

D'autre part, il faut contourner la trachéotomie et la sonde naso-gastrique pour ne pas les mobiliser ; ceci engendrerait des sensations désagréables et nuirait à la détente. Le



mercredi de cette première semaine de rééducation stomatologique, il bénéficie de la pose d'une gastrostomie, ce qui facilite l'approche faciale.

#### **4.1.3 Mobilisations actives aidées avec assistance manuelle : une amélioration progressive des amplitudes.**

Il est essentiel de connaître la physiologie de l'articulation temporo-mandibulaire avant de réaliser ces mobilisations [4, 9, 10, 11, 17] (*Cf. Annexe 4*) :

- L'ouverture buccale est divisée en deux temps : tout d'abord une rotation pure du condyle mandibulaire sous le disque articulaire, puis un mouvement de translation antérieure du complexe disco-mandibulaire associé à une poursuite de la rotation qui conduit à l'ouverture maximale. La translation antérieure du disque est sous l'action du ptérygoïdien latéral, c'est elle qui permet le désenclavement du condyle mandibulaire de la cavité glénoïdienne.
- La propulsion correspond à un glissement antérieur du complexe disco-condylien contre le plan temporal, elle se fait par la mise en tension des muscles ptérygoïdiens latéraux. La position du complexe disco-condylien obtenue à la fin de ce mouvement est très similaire à celle de l'ouverture buccale maximale.

Le mouvement de translation antérieure du complexe disco-mandibulaire peut être identifié à la propulsion. La combinaison de mouvement de rotation et de translation du condyle est la spécificité essentielle de l'articulation temporo-mandibulaire. Il est donc primordial de récupérer une amplitude physiologique de propulsion pour obtenir une ouverture complète.

- La fermeture buccale, s'obtient par relâchement progressif du ptérygoïdien latéral qui contrôle le retour du disque articulaire et par un recul du condyle qui revient à sa position glénoïdienne sous l'action des muscles élévateurs (masséter, ptérygoïdien médial et temporal).

La dynamique de ces différents mouvements montre le rôle essentiel du disque articulaire. Au repos, détendu, il se moule dans la cavité articulaire ; c'est la contraction du ptérygoïdien latérale qui permet sa mise en tension progressive (il se déplace de 8 à 12mm) et donc le glissement du condyle mandibulaire, pour aboutir au désenclavement essentiel à l'obtention d'une amplitude maximale. Tout comme le relâchement de ce même muscle permet le retour

du disque. La contraction du ptérygoïdien latéral est donc essentielle lors de la mobilisation, d'où l'utilisation de techniques actives aidées.

- Lors des mouvements précédents, les articulations temporo-mandibulaires fonctionnent en symétrie. Pour la diduction, elles ont chacune un mouvement propre. Le condyle homolatéral à la diduction effectue une rotation. Tandis que le controlatéral se déplace en avant, en bas et en dedans.

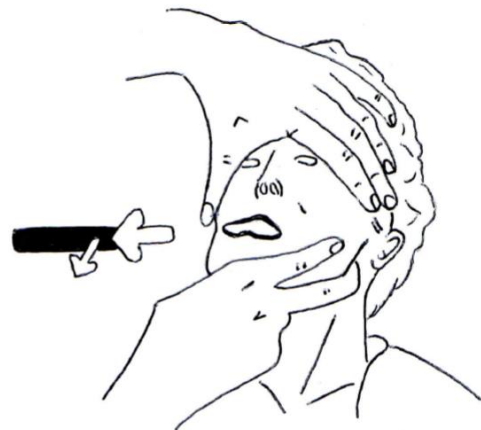
Les mobilisations actives aidées manuellement sont faites à la suite du massage. L'ouverture buccale est insuffisante pour permettre d'introduire un doigt entre les dents, ce qui rend les prises intra-buccales impossibles à réaliser [4].

- Pour la **propulsion** (fig. 5), il faut se placer à sa tête, plus précisément au sommet de la tête de son lit. Les mains positionnées de chaque côté de son visage, les pouces sont sur le front et les autres doigts sont en arrière de la branche montante et le plus haut possible pour être en regard du foyer de fracture (protection fracturaire). Il lui est demandé de se mordre les lèvres supérieures. Simultanément un couple de forces est appliqué, pour accompagner le mouvement tout en immobilisant le haut de sa tête. Le mouvement reste très limité, de plus les doigts placés en arrière de la mandibule sont difficilement supportés par le patient, rendant cette mobilisation délicate.



**Fig. 5 : Mobilisation active aidée pour la propulsion.**

- La **diduction** (fig.6): une contre-prise immobilisatrice est appliquée par une main au niveau du front qui coiffe le nez. Une prise mobilisatrice empaume le menton, le pouce prenant appui sur la partie antérolatérale de la mandibule, tandis que le majeur vient crocheter l'angle mandibulaire controlatéral. Il faut accompagner le condyle controlatéral en



**Fig. 6 : Mobilisation active aidée en diduction.**

bas et en avant, pendant qu'il réalise le mouvement activement. Le crochetage avec le majeur ne peut pas exercer de trop fortes pressions, car il engendre des douleurs, de plus il doit se situer assez haut pour ne pas entraîner de contrainte néfaste sur les fractures ostéosynthésées. Toutes les autres prises envisagées ne permettent pas de mobilisation correcte, ou déclenchent des douleurs trop importantes.

- La mobilisation active aidée (fig. 6) dans le sens de **l'ouverture** n'est pas concluante. En effet, la seule prise mobilisatrice possible est réalisée par : la première commissure posée sur la symphyse mentonnière, l'index et le pouce de chaque côté, tandis que les autres doigts font une prise sous mentonnière. En même temps qu'il sollicite l'ouverture buccale, il faut induire un mouvement vers le bas et l'arrière.



**Fig. 6 : Mobilisation active aidée pour l'ouverture buccale.**

Mais cette prise est douloureuse, elle appuie sur le matériel d'ostéosynthèse de la symphyse et l'arc intra-buccal inférieur. De plus, elle sollicite seulement la rotation du condyle et pas la combinaison rotation-translation.

Ces mobilisations actives aidées avec assistance manuelle, font l'objet de nombreuses adaptations. Ce qui va amener le développement d'autres techniques dans les semaines suivantes.

#### **4.1.4 Posture en ouverture par abaisse-langue en guise de coin**

Elle permet un étirement des éléments péri-articulaires et a l'avantage de maintenir un gain d'amplitude articulaire après mobilisation. Elle peut également faciliter la prise de conscience de la position de la mandibule à partir du mouvement ou de la position à obtenir [4, 6]. Les abaisse-langues sont glissés entre les molaires et empilés pour obtenir une ouverture de plus en plus importante. Le plus délicat est de placer les deux premiers, les suivants seront glissés entre eux deux. Ils sont mis en place pour 20 minutes de manière douce et progressive. La question suivante se pose : faut-il en mettre des deux côtés ou d'un seul ? Après essais nous n'en mettons que d'un seul à la fois (fig.8). En effet, un léger déséquilibre

est constaté entre la droite et la gauche et il est difficile de trouver la bonne position des abaisse-langues pour que les deux côtés aient la même ouverture. De plus, les douleurs sont moins importantes lorsqu'il n'y en a que d'un côté, et trop de matériel en bouche rend la posture difficile à tenir. Un compromis est donc trouvé : alternance droite gauche, entre la posture du matin et celle de l'après-midi. Elle ne doit pas déclencher de douleur supplémentaire au risque de majorer les contractures musculaires. Il s'agit d'un exercice désagréable, un massage à type de détente et de relaxation y est donc associé. L'ablation des abaisse-langues est elle aussi réalisée avec progression et délicatesse, pour ne pas engendrer de contractions réflexes et de douleur.



**Fig. 8 : posture d'ouverture buccale par abaisse-langues à droite.**

#### **4.1.5 Exercice de diduction par élastiques**

La séance se clôture par la mise en place d'un élastique entraînant la diduction. Il est posé à l'aide d'une pince : d'abord glissé dans le crochet du bas, puis celui du haut (fig. 9). Pour entraîner la diduction gauche, il faut le placer à droite, et inversement. Lors de cet exercice le condyle homolatéral à la diduction effectue une rotation, pendant que le controlatéral se déplace en avant, en bas et en dedans, ce qui permet d'avoir une mobilisation de ce dernier se rapprochant de la propulsion. Cette posture est correctement supportée, ses mouvements mandibulaires sont plus libres que lors du blocage bimaxillaire, lui permettant de s'exercer dans l'amélioration de sa communication verbale. Les diductions sont alternées entre le matin et l'après-midi. L'élastique est posé pour deux heures, ce sont les infirmières qui l'enlèvent et remettent en place ceux qui maintiennent le blocage. Pour faciliter ce passage de relais, une feuille de suivi est créée, afin que l'heure de pose de l'élastique soit connue.



**Fig. 9 : Exercice de diduction gauche, par mise en place de l'élastique à droite.**

Le blocage étant levé pendant les séances, de nouveaux essais de phonation sont réalisés. Canule fenêtrée, chemise fenêtrée et ballonnet dégonflé, il inspire par la trachéotomie que l'on bouche ensuite pour l'obliger à expirer par les voies aériennes supérieures. L'air passe par les cordes vocales, lui permettant de produire des sons. Il y a des améliorations au fur et à mesure de la semaine. Le vendredi, les sons produits sont de plus en plus identifiables, mais il est trop tôt pour parler de réelle communication verbale.

## **4.2 Seconde phase : l'application de la prescription complétée d'exercices sollicitant les muscles agonistes des muscles moteurs de la mandibule**

### **4.2.1 Principes**

De nouveaux principes s'ajoutent [5, 7]:

- Les muscles agonistes des muscles moteurs de la mandibule sont sollicités pour amorcer la récupération de la mobilité mandibulaire; c'est-à-dire les peuciers de la face et les muscles de la langue.
- Les exercices sont réalisés devant un miroir pour renforcer le contrôle proprioceptif, ceci dès qu'il acceptera de se regarder dans un miroir ; en attendant, ils seront réalisés en mimant le masseur-kinésithérapeute.

La valve phonatoire est mise en place tout d'abord pour une heure. Au vu du bon déroulement de l'exercice et des améliorations de sa phonation, sa durée sera régulièrement augmentée. Sa voix se fait de plus en plus entendre et il se fait de mieux en mieux comprendre ; ce qui permet d'effectuer des exercices à visée articulaire et musculaire en

utilisant la phonation. Le service ne compte pas d'orthophoniste, ces exercices serviront aussi à améliorer sa phonation et donc sa communication.

#### **4.2.2 Adaptation des techniques de mobilisation et de posture en fonction des améliorations obtenues**

Les douleurs diminuant, les prises mobilisatrices sont de mieux en mieux supportées. L'amélioration des amplitudes finit par permettre des prises intra buccales pour l'ouverture. Une main de chaque côté : les pouces appuient sur le bord libre des incisives supérieures, les majeurs sur les prémolaires et les canines ; les index reposent sur les pommettes. Toutefois cette prise ne permet pas non plus d'induire le mouvement combiné de rotation et de translation [4].

Les mobilisations actives aidées sont complétées par des techniques de contractez-relâchez sur les élévateurs [2] :

- Il faut serrer les mâchoires pendant 4 secondes puis relâcher. Puis il doit réaliser une propulsion enchaînée d'une ouverture maximale maintenue pendant 4 secondes, puis relâcher.
- L'autre technique, est faite en même temps que la posture par abaisse-langues. Il ouvre au maximum, les abaisse-langues sont placés cette fois-ci de façon symétrique. Il doit alors mordre pendant 4 secondes puis relâcher puis augmenter l'ouverture.

#### **4.2.3 Echauffement global du visage et contractions évoquées**

Il a souhaité se voir dans le miroir au début de la troisième semaine de rééducation faciale : redoutant beaucoup l'aspect de sa bouche, de ses dents et de son menton, il a été plutôt soulagé par le résultat. C'est à partir de là que les exercices ont pu être réalisés face au miroir, néanmoins il ne le tolère pas pendant toute la séance.

Des exercices d'échauffement et de préparation sont réalisés par séries de 4 mouvements tenus 2 secondes. Plus il progresse et plus le temps de tenue est augmenté, ainsi

que le nombre de séries. Elles sont effectuées devant un miroir et de façon la plus détendue possible [2, 3, 6].

- Gonfler les deux joues symétriquement (fig. 10).
- Gonfler une joue plus l'autre.
- Gonfler le dessus de la lèvre supérieure, puis la lèvre inférieure.
- Sourire, alterner avec le bisou (fig. 10).
- Faire vibrer les lèvres (pour obtenir le bruit d'un moteur).
- Tenir un abaisse-langue horizontal avec les lèvres.
- Le piston : le patient doit poser la pointe de sa langue sur les papilles palatines les plus postérieures et appuyer ; le tout en contrôlant l'appui avec son index sous le plancher lingual (avant-bras soutenu par le masseur-kinésithérapeute).
- Claquer la langue (pour imiter le pas d'un cheval).
- Prononciation exagérée de certains phonèmes : « chou » permet la contraction de l'orbiculaire des lèvres ; « X » permet la contraction des zygomatiques et du risorius.
- Dès que l'ouverture buccale le permet, la langue est massée par une prise tridigitale et étirée avant la réalisation d'exercice de rétraction.



**Fig. 10 : quelques exercices d'échauffement : gonfler les joues, le sourire, le bisou.**

L'utilisation de contractions évoquées permet de lever l'inhibition sur différents groupes musculaires, mais surtout certains mouvements mandibulaires (même s'ils restent de faible amplitude) sont réalisés dans la prononciation de certaines lettres [2, 4, 5] :

- « A » provoque une ouverture buccale, et la contraction des muscles peauciers agonistes des abaisseurs de la mandibule.
- « U » provoque une propulsion et la contraction des muscles peauciers agonistes des propulseurs de la mandibule.
- « I » provoque une rétropulsion et la contraction des muscles peauciers agonistes des rétropulseurs de la mandibule.

#### 4.2.4 Mouvement de facilitation à la propulsion et mouvement induit par un travail lingual

Chaque exercice lui est expliqué et montré, puis il les réalise face au miroir. Ils peuvent être également faits en même temps que lui.

*Pour faciliter la propulsion il lui est demandé de [2] :*

- Mettre sa lèvre inférieure par-dessus la supérieure (mouvement facilitant par un travail des muscles de la houppe du menton).
- Mordre sa lèvre supérieure.
- Mordre un abaisse-langue placé au ras des incisives supérieures et le faire remonter vers son nez (donc le verticaliser) (fig.11).



**Fig. 11 : mordre un abaisse-langue au ras des incisives et le monter vers son nez pour obtenir la propulsion.**



***Pour faciliter la diduction [2] :***

- Il doit aligner ses canines supérieures et inférieures de droite, pour obtenir une diduction droite, et inversement. Les différents « crochets » des arcs métalliques servent aussi de point de repère.

***La langue permet d'induire certains mouvements [2, 3, 5] :***

- La propulsion (fig. 12): soit par la protrusion linguale vers le nez, soit en poussant la langue contre la face vestibulaire de la lèvre inférieure (faire le singe) et sous la lèvre supérieure.
- L'ouverture et fermeture : protracter la langue au maximum vers le menton puis rentrer la pointe dirigée vers l'oropharynx, et pour finir la faire claquer.
- L'ouverture : la langue au plancher, il faut pousser avec la pointe contre la région rétro incisive inférieure.
- La diduction (fig. 12): soit sortir la langue pour atteindre la joue externe, soit en poussant la langue contre la joue (en endobuccale), ou encore en plaçant la pointe de la langue sur la dernière molaire. Les mouvements sont réalisés des deux cotés pour obtenir les diductions droite et gauche.



**Fig. 12 : mouvement lingual pour obtenir : la propulsion (par protrusion linguale), la diduction droite puis gauche (en sortant la langue pour atteindre la joue externe).**

Tous ces exercices permettent une rééducation active pure des articulations temporo-mandibulaires, mais aussi une rééducation de la langue et des muscles de la face.

#### **4.3 Trois semaines de rééducation : les progrès obtenus avant le départ en centre de rééducation**

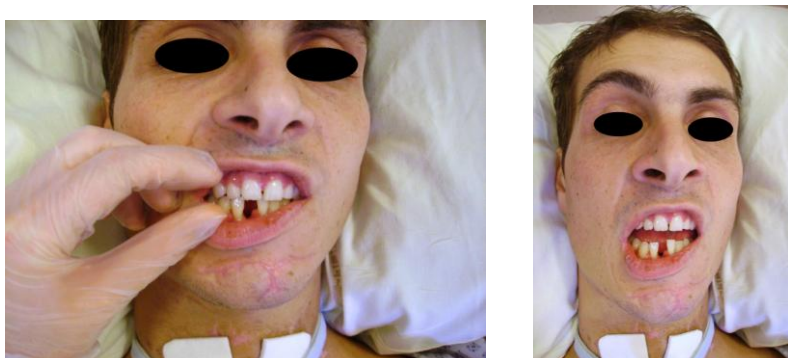
Le vendredi 7 octobre 2011, à J+67, il est toujours en ventilation spontanée au nez artificiel et passe plusieurs heures par jour avec la valve phonatoire. A présent il communique avec sa voix. Elle est audible et ses paroles sont compréhensibles même s'il n'articule pas parfaitement compte tenu des déficits de motricité linguale qui persistent. Certes, c'est le personnel soignant qui le connaît le plus qui le comprend le mieux, mais les autres arrivent également à saisir le sens de ses paroles. Quand il n'a pas sa valve phonatoire, le mode de communication passe toujours par les mimiques. Cependant, l'amélioration motrice de sa main gauche lui permet de secouer lentement la main pour dire non et de lever le pouce pour acquiescer. En revanche, l'utilisation d'une ardoise ou d'une feuille de l'alphabet est toujours impossible, il est incapable d'écrire lisiblement et pointer du doigt est encore trop compliqué et épuisant. Il a tendance à s'impatienter quand il n'arrive pas à se faire comprendre ou que l'équipe ne saisit pas ses paroles assez rapidement. D'autre part, il lui était de plus en plus difficile d'accepter le blocage bimaxillaire qui restreignait sa communication. Le 6 octobre il a été ôté et les arcs métalliques enlevés (comme prévu à 6 semaines post opératoire de l'ostéosynthèse des fractures sous-condylienne basses). Le retour à la communication orale lui procure du soulagement et même du plaisir. C'est une grande satisfaction pour sa famille d'entendre de nouveau sa voix et de pouvoir parler avec lui.

Sur l'ensemble de son corps des douleurs persistent mais sont mieux supportées. Son traitement reste pratiquement le même, excepté au niveau des antidépresseurs et anxiolytique pour lequel il a été ajusté. La posologie du Prozac<sup>®</sup> a été multipliée par deux, le Xanax<sup>®</sup> a été arrêté et du Tercian<sup>®</sup> a été prescrit en goutte le soir ; ceci aide à l'amélioration de son moral et de son sommeil. Il n'a pas eu de suivi psychologique, puisqu'il n'en voulait pas. Sa famille est toujours très présente, et son soutien lui est indispensable. Du fait de sa longue hospitalisation dans le service de réanimation chirurgicale, il commence à moduler son comportement en fonction des soignants et à avoir des « préférences ». Ceci génère quelques tensions lors de sa prise en charge. Entre autre, il s'est plaint à plusieurs reprises des soins qui lui sont prodigués par une infirmière de nuit. Il ne voulait plus qu'elle s'occupe de lui, ses parents se faisant le relais de ses réclamations. L'équipe soignante est restée soudée et n'a pas réagi outre mesure connaissant l'histoire de sa longue hospitalisation, mais aussi l'approche de sa sortie. Il n'a plus de céphalées quotidiennes. La douleur se manifeste seulement à la mobilisation, en

particulier quand il baille, elle est cotée à 4/10 (anciennement à 8/10). La même cotation est retrouvée à la palpation. Dans les deux cas, la douleur se situe plutôt en regard de l'angle mandibulaire et ne diffuse plus. Il y a persistance d'une tension douloureuse des muscles masticateurs en profondeur et en particulier au niveau de l'angle de la mandibule, ce qui est retrouvé en intrabuccal. La prémédication d'Actiskenan<sup>®</sup> est maintenue.

Le quart inférieur droit de son visage a retrouvé un tonus normal. Cependant, de petites asymétries sont à noter lors des efforts de mobilisation mandibulaire, notamment en diduction droite et en ouverture (fig.13). Toutefois il n'y a pas de réelle asymétrie lors des mimiques comme le sourire ou le bisou. Son visage a repris des couleurs, les cicatrices sont plus souples, elles ont moins d'adhérences. Evoqué précédemment, le blocage bimaxillaire et les arcs métalliques sont enlevés le 6 octobre (J+66), respectant ainsi le délai de 6 semaines post opératoire à l'ostéosynthèse des fractures sous-condylienne basses. Cette ablation lui permet de se réappropriier complètement son visage et sa bouche. L'occlusion dentaire reste correcte (fig.13). Les mesures d'amplitude des différents mouvements réalisées à l'aide d'un pied à coulisse sont :

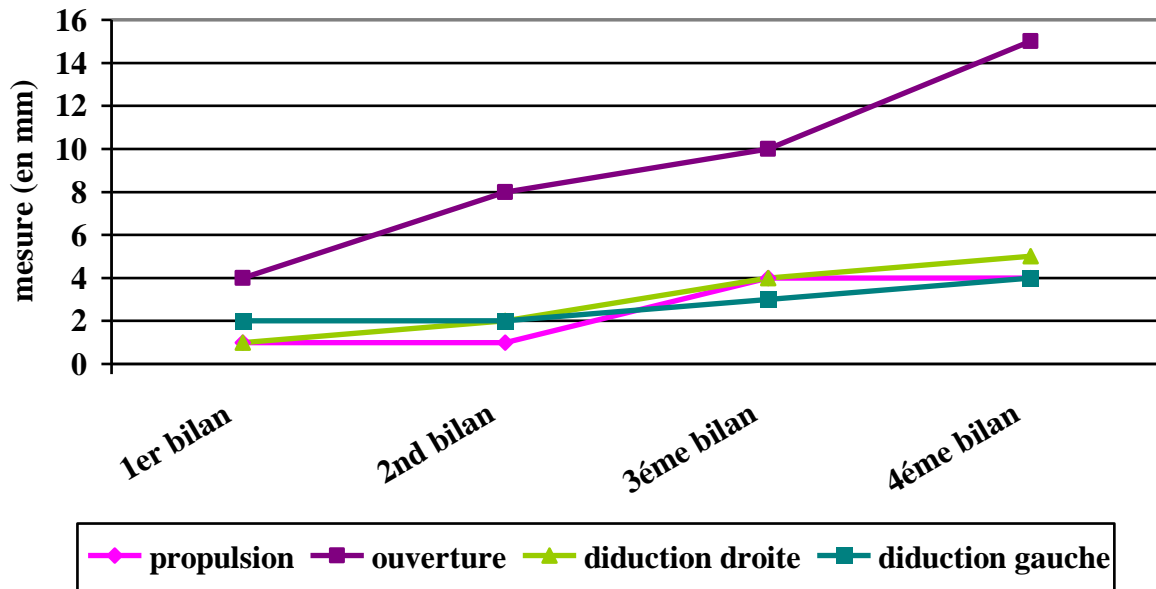
- Une ouverture (fig. 13) à 15 mm, pour une norme de 40 à 50 mm.
- La propulsion est de 4 mm, il passe tout juste le point de contact inter-incisif. La valeur physiologique à partir de ce point de contact (incisives bout à bout) étant de 4 à 8 mm.
- La diduction gauche est de 4 mm, la droite de 5 mm. La valeur physiologique est de 9 à 12 mm.



**Fig. 13 : à J+67 : position neutre (l'occlusion est correcte, déviation du point inter-incisif existante avant l'accident) ; ouverture (il est noté de petites asymétries du visage lors d'effort d'ouverture).**

Un graphique permet de visualiser la progression des amplitudes tout au long de la prise en charge (fig.14). Le premier bilan a été fait le lundi 19 septembre, puis chaque vendredi :

**Figure 14 : Courbes de progression de la mobilité articulaire**



L'amplitude d'ouverture progresse régulièrement, contrairement à la propulsion. Le gain en ouverture sans la propulsion est possible par le mouvement de rotation pure du condyle sous le disque articulaire, ce qui correspond au premier temps de l'ouverture. A lui seul il permet une ouverture jusqu'à deux centimètres. Cependant, seul le mouvement de translation antérieure du complexe disco-mandibulaire, soit la propulsion, permet d'obtenir une ouverture buccale la plus proche possible de la normale [4, 9, 11]. Dans son cas, un gain en propulsion (même minime) ainsi qu'en diduction permet d'apprécier l'augmentation de l'ouverture buccale. La propulsion est donc bien le point essentiel de cette rééducation et l'utilisation de techniques actives est à favoriser pour obtenir la translation du disque sous l'action du ptérygoïdien latérale et donc la propulsion [4, 10, 12]. Seule l'obtention d'une propulsion correcte permettra une amplitude d'ouverture physiologique.

Ces progrès permettent une meilleure visibilité et donc une meilleure évaluation de la motricité de sa langue. Sa position de repos n'est toujours pas correcte, mais son tonus de base est augmenté et la déviation à droite est minime. Sa motricité a elle aussi progressé : lors de la protrusion elle dépasse le bord des lèvres. A présent elle atteint le palais lors de

l'élévation, elle va jusqu'à la commissure des lèvres avec une facilité à droite pour les déviations. La déglutition est toujours source de fausses routes, il est donc totalement nourri par sa gastrostomie.

Le 6 octobre, jour de l'ablation du blocage (J+66), une nouvelle prescription est établie indiquant la poursuite de la rééducation des articulations temporo-mandibulaires. Le chirurgien est confiant sur la progression des amplitudes, l'évolution est possible sur six mois à un an. Il compte sur l'obtention d'amplitude physiologique de 45 à 55 mm, vu qu'il est grand (1m88). Sa sortie est prévue pour le lundi 10 octobre, il est transféré au centre de rééducation et réadaptation fonctionnelle de Saint Jacques (Nantes).

## 5 Discussion

Dans ce contexte de « quasi tétraplégie » associée à de nombreux traumatismes et plaies, la rééducation mandibulaire a été un objectif prioritaire pour permettre à ce patient de communiquer plus facilement dans un service de réanimation particulièrement stressant. Sa coopération et son investissement ont été indispensables à sa progression. L'association des massages, des postures, des mobilisations actives aidées et des exercices sollicitant les agonistes des muscles moteurs de la mandibule a permis un gain d'amplitude articulaire, mais aussi une amélioration de son expression verbale. Les amplitudes ne sont certes pas physiologiques et il reste beaucoup à faire, mais la progression est encourageante d'autant plus que le chirurgien indique une évolution sur six mois à un an et compte sur une récupération des valeurs physiologiques. Comparativement aux exemples de courbes de progression dans la rééducation de fractures condyliennes unilatérales (*Cf. Annexe 5*) [4] les améliorations obtenues sont correctes ; surtout face à une fracture trifocale et au contexte qui entoure cette rééducation. La gestion de la douleur a été une priorité, il a été essentiel de mettre le patient en confiance et d'obtenir son adhésion aux techniques. La rééducation biquotidienne de la face, sans oublier tous les autres aspects de sa prise en charge kinésithérapique, ont permis d'établir cette relation.

La rééducation de son fracas de la face a été riche d'enseignements, notamment en termes de relations humaines : apprendre à agir et réagir face une personne alité, immobilisé, douloureuse ne pouvant communiquer que par ses mimiques, dans les suites d'un accident

violent et brutal, demande de la créativité pour que la communication soit effective. Cette prise en charge a été également riche d'enseignements sur un plan plus « technique » : en effet l'articulation temporo-mandibulaire ne peut pas être considérée comme un simple levier inter-appui. Il s'agit d'une articulation unique en son genre puisqu'elle est suspendue, jumelée et asservie à des fonctions aussi diversifiées en précision et en puissance que la mastication, la phonation et la déglutition [4]. Sa rééducation est donc particulière et spécifique. Il a fallu s'adapter et multiplier les techniques pour répondre au mieux à sa situation. Il faut être attentif, repérer les moindres petits défauts qui auraient une incidence sur cette rééducation comme la déviation du point inter-incisif ou les signes de douleur. Le visage n'est pas une grande surface mais la moindre petite zone peut exprimer quelque chose et il n'est pas toujours évident d'avoir les yeux partout tout en contrôlant ce que l'on fait.

L'utilisation de techniques purement passives, notamment la posture par abaisse-langues, est controversée. Préconisée lorsque l'ouverture normale est impossible [6, 4, 15], elle est remise en cause puisqu'en l'absence de contraction musculaire la mandibule se comporte comme un levier inter-appui, le disque n'est pas mis en tension sous l'action du ptérygoïdien latéral et il en résulte une mise en charge articulaire avec impaction des surfaces articulaires, du disque ou pire du foyer de fracture [4, 5, 6]. Néanmoins, comme expliqué précédemment le mouvement de rotation pure du condyle sous le disque articulaire, qui correspond au premier temps de l'ouverture, permet une ouverture jusqu'à deux centimètres. Il est alors possible de suggérer l'association judicieusement dosée de techniques actives et passives. Pour Mr. B, la difficulté est d'obtenir une propulsion normale, l'utilisation de la mécanothérapie aurait peut-être été un atout supplémentaire.

## **6 Conclusion**

Le masseur-kinésithérapeute occupe une place importante dans ce type de prise en charge, le temps passé auprès du patient est considérable. Il en résulte une connaissance approfondie du patient qui vient compléter celle du reste de l'équipe soignante. La collaboration et l'esprit d'équipe permet alors de répondre aux besoins des patients mais aussi de faire face aux petits conflits qui peuvent se manifester (comme les préférences et donc les critiques envers tel ou tel membre de l'équipe).

La biomécanique et le traitement des traumatismes de l'articulation temporo-mandibulaire a particulièrement évolué avec les grandes guerres et les traumatisés faciaux plus connus sous le nom de gueules cassées [13]. Actuellement, les guerres sont toujours pourvoyeuses de fracas de la face, mais les accidents de la voie publique sont eux aussi générateurs de traumatismes faciaux. La mandibule est particulièrement exposée, rendue vulnérable de par sa position apparentée à un « pare-chocs » de la face [4, 14, 16]. De par son impact fonctionnel et esthétique la prise en charge du fracas de la face évolue régulièrement avec notamment le développement d'appareillages aidant à la mobilisation et à l'obtention d'amplitudes physiologiques.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

---

- [1] MERCIER J, HUET P, PERRIN J-Ph. Le traitement fonctionnel des fractures du condyle mandibulaire. Revue de stomatologie et de chirurgie maxillo-faciale 2000, 101, 203-209.
  
- [2] BRETON-TORRES I, GOUDOT P. Rééducation temporo-mandibulaire post-traumatique In : Pathologie de l'articulation temporo-mandibulaire. Paris : Masson, 2003, 45-53.
  
- [3] CHAUVOIS A, FOURNIER M, GIRARDIN F. Rééducation des fonctions dans la thérapeutique orthodontique. Vannes : Edition SID, 1991, 225 p.
  
- [4] HEBTING JM, DOTTE JP. Fracture du condyle mandibulaire In : Rééducation des fracas de la face. Paris : Masson, 1992, 1-36.
  
- [5] LEMIERE E, SICRE A, et al. Notre prise en charge kinésithérapie des fractures condyliennes articulaires. Revue de stomatologie et de chirurgie maxillo-faciale 2003, 104, 104-106.
  
- [6] SILMANI-SEBBOUBA R. Articulation temporo-mandibulaire et mécanothérapie. Kiné Actualité 2011, 1243, 18-21.
  
- [7] HEBTING JM, FERRAND G. La kinésithérapie de l'articulation temporo-mandibulaire. Kinésithérapie les cahiers 2003, 17-18, 50-55.
  
- [8] CHEVALIER AM. Rééducation des paralysies faciales centrales et périphériques. Encycl Méd Chir. Elsevier Paris, Kinésithérapie-Médecine Physique-Réadaptation, 26 463 B10, 2003, 15 p.
  
- [9] HEBTING JM, LAPIERRE S, GOUDOT P. L'articulation temporo-mandibulaire. Kinésithérapie les cahiers 2002, 8-9, 70-76.
  
- [10] VACHER C, TOURE G, DUBOUCHER C. Anatomie de l'articulation temporo-mandibulaire et de l'appareil manducateur In : Pathologie de l'articulation temporo-mandibulaire. Paris : Masson, 2003, 1-6.
  
- [11] CHEYNET F. Cinématique mandibulaire normale et bilan clinique In : Pathologie de l'articulation temporo-mandibulaire. Paris : Masson, 2003, 7-15.



- [12]STRICKER M, SIMON E. Chirurgie de l'articulation temporomandibulaire et sa rééducation. Encycl Méd Chir. Elsevier Paris, Stomatologie, 22 056 T15, 2011, 23 p.
- [13] DELAPORTE S, GANA J, FERREIRA-LOPES H. *1914-1918 Les gueules cassées*. [En ligne] Disponible sur (<http://www.bium.univ-paris5.fr/1418/>). (Consulté le 10.04.2011)
- [14]FRISON L, LABRI A, ABIDA S, GOUDOT P, YACHOUH J. Fractures de la mandibule. Encycl Méd Chir. Elsevier Paris, Médecine buccale, 28 500 V10, 2011, 11 p.
- [15]DENHEZ F, GIRAUD O. Traitement des fractures de la mandibule. Encycl Méd Chir. Elsevier Paris, Stomatologie, 22 070 A13, 2005, 8 p.
- [16]JAMMET P. Fractures de la mandibule chez l'adulte In : Pathologie de l'articulation temporo-mandibulaire. Paris : Masson, 2003, 41-44.
- [17]HEBTING JM, LAPIERRE S, GOUDOT P. L'anatomie de l'articulation temporo-mandibulaire. Kinésithérapie les cahiers 2003,14-15, 69-74.
- [18]HEBTING JM, DOTTE JP. Fractures mandibulaires In : Rééducation des fracas de la face. Paris : Masson, 1992, 37-43.

## **ANNEXES**

---

Annexe 1 : Examen tomodensitométrique du 1 août 2011.

Annexe 2 : Examen tomodensitométrique du 17 août 2011.

Annexe 3 : Examen tomodensitométrique du 14 septembre 2011.

Annexe 4 : Physiologie de l'articulation temporo-mandibulaire. [4, 9]

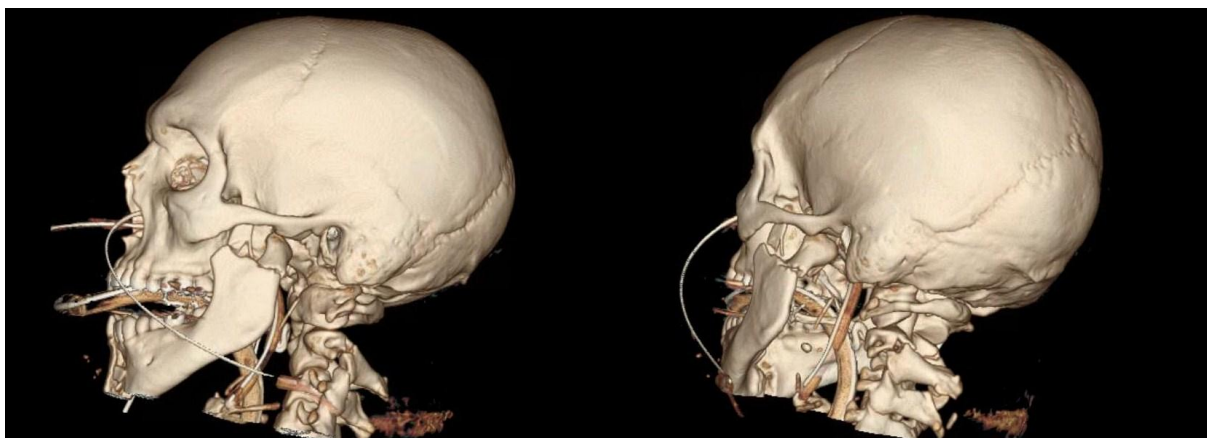
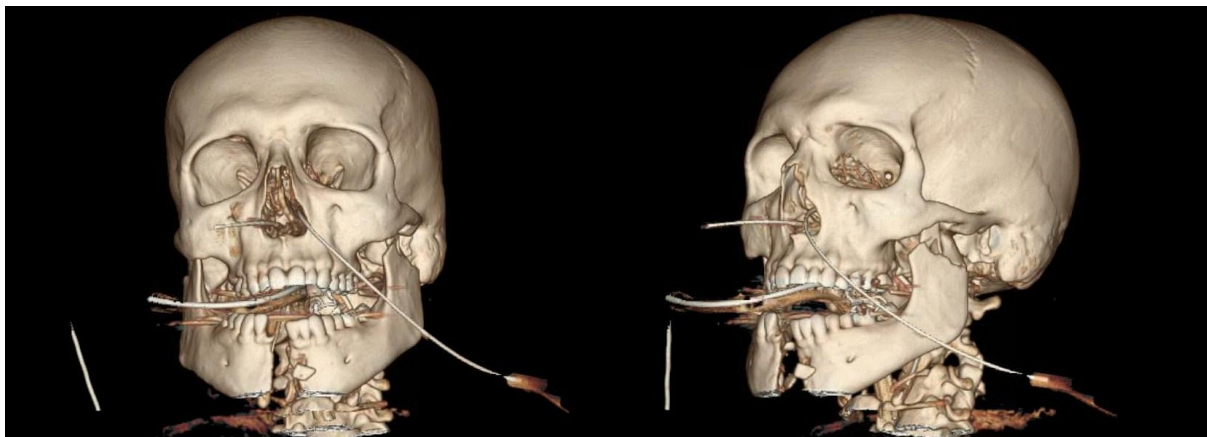
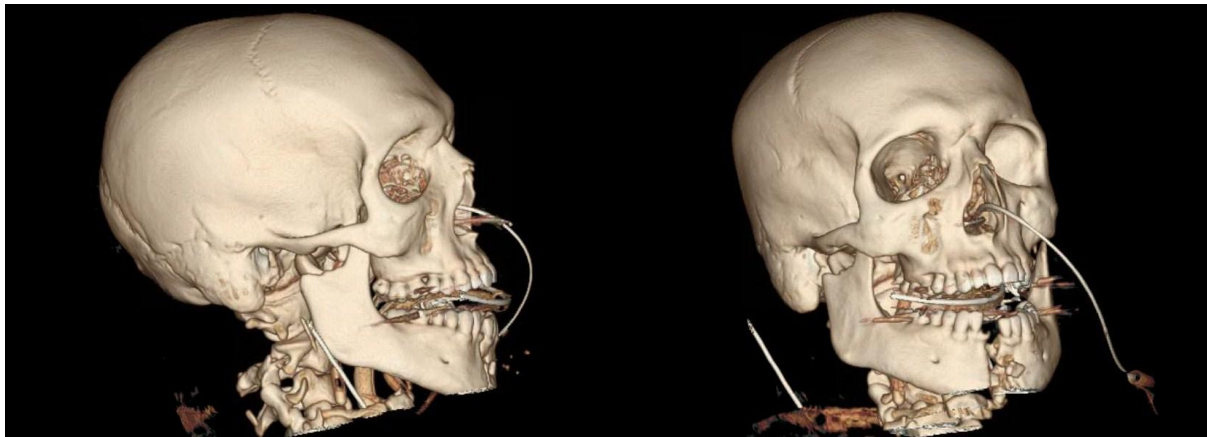
Annexe 5 : Courbes de progression dans la rééducation des fractures du condyle mandibulaire  
[4]

## ANNEXE 1 : EXAMEN TOMODENSITOMETRIQUE DU 1er AOUT 2011

Fracture transversale déplacée de la symphyse mandibulaire avec avulsion de la dent 41.

Fracture bilatérale sous-condylienne basse avec luxation des condyles.

(On peut également observer la fracture bi-pédiculaire de C2 instable)



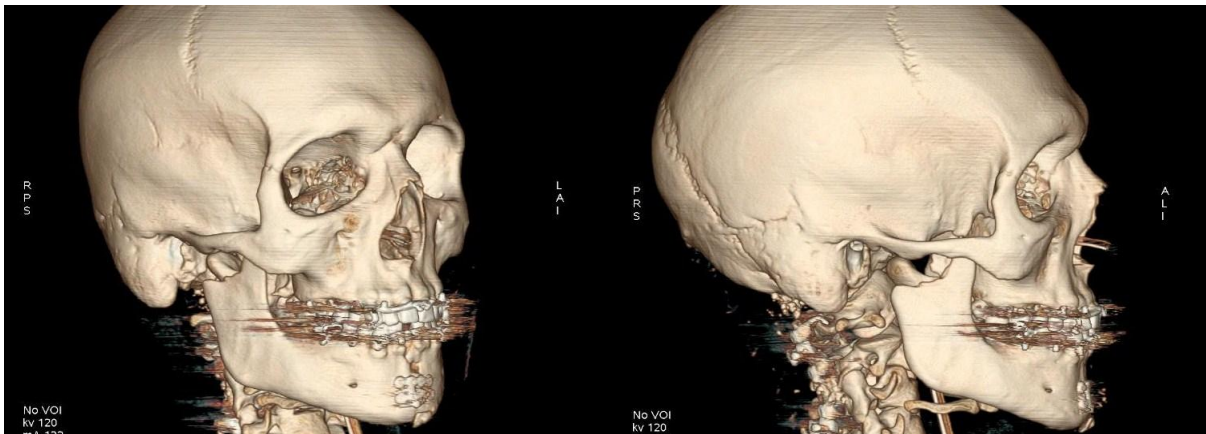
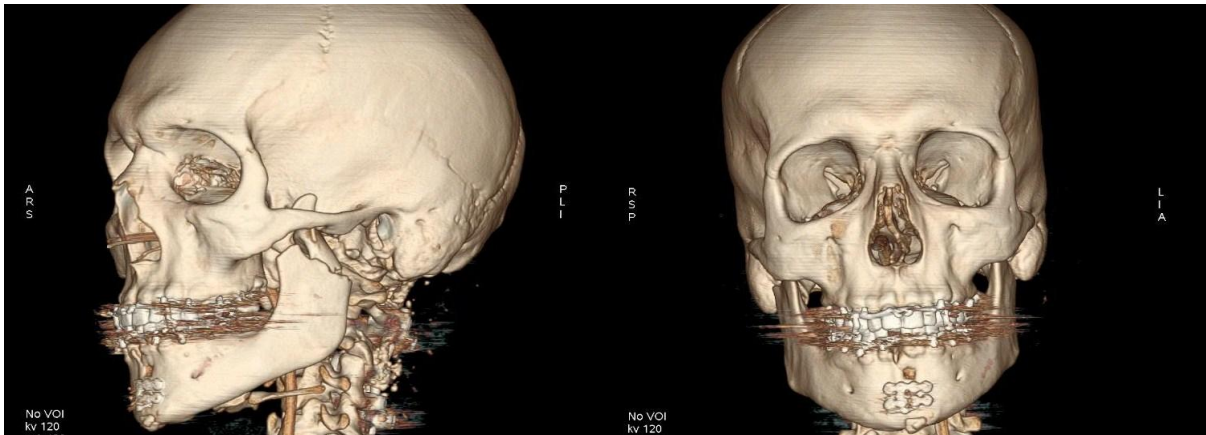
## ANNEXE 2 : EXAMEN TOMODENSITOMETRIQUE DU 17 AOUT 2011

Fracture de la symphyse mandibulaire ostéosynthèse par deux plaques quatre trous.

Blocage bimaxillaire.

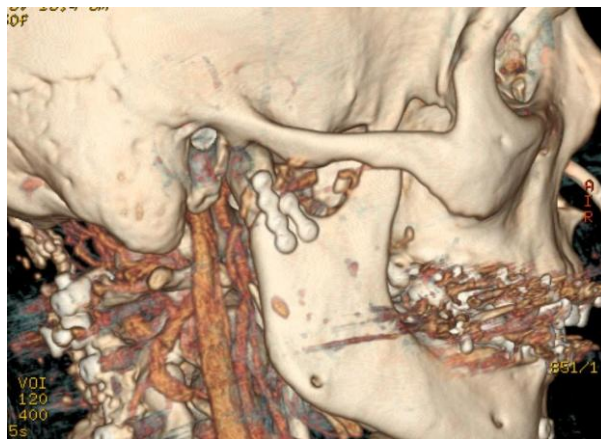
Fracture bilatérale sous-condylienne basse avec luxation des condyles.

(On peut également observer l'ostéosynthèse C1-C3 et l'arthrodèse)



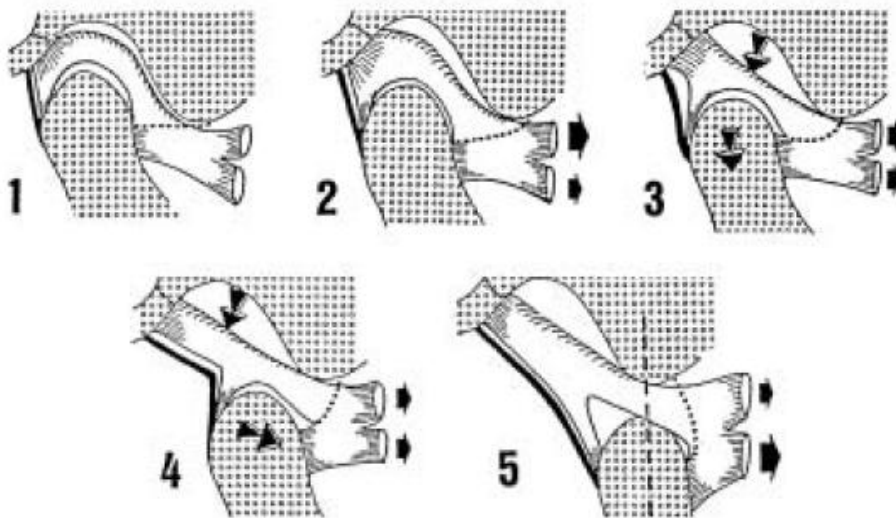
### ANNEXE 3 : EXAMEN TOMODENSITOMETRIQUE DU 14 SEPTEMBRE 2011

Fracture bilatérale sous-condylienne basse avec luxation des condyles, ostéosynthésée par une plaque quatre trous en postérieur et une plaque deux trous en antérieur.



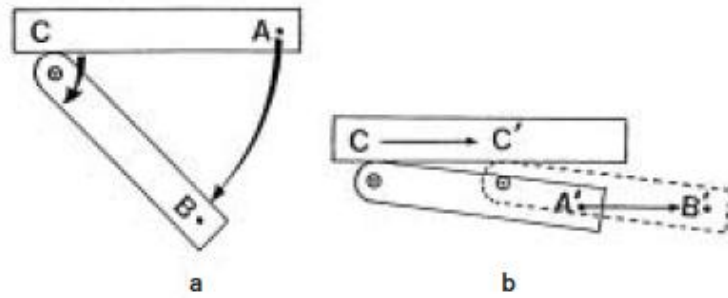
## ANNEXE 4 : LA PHYSIOLOGIE DE L'ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE [4, 9]

### *Schéma de la physiologie normale du disque :*



1. Au repos, le disque détendu se moule sur la cavité glénoïde et le versant postérieur du condyle temporel du fait de l'ascension du condyle mandibulaire.
- 2/3. La contraction du chef supérieur du ptérygoïdien latéral tend progressivement le disque, le redresse et en même temps abaisse et désenclave le condyle mandibulaire de la cavité glénoïde.
4. Le disque étant tendu dans un plan oblique de haut en bas et d'arrière en avant, le condyle peut avancer grâce à l'élasticité de la partie rétro-condylienne du disque dont la face supérieure pré-condylienne glisse sous le temporel.
5. Le disque reste stable et le condyle mandibulaire continue à glisser en avant sur sa face inférieure en se rapprochant de son bord antérieur ; cela jusqu'à ce que les deux condyles soient l'un au-dessous de l'autre grâce essentiellement au chef inférieur du ptérygoïdien latéral.

*Reproduction de l'ouverture :*



- a.** L'abaissement de A en B, par rotation pure autour de l'axe n'entraîne qu'une mobilisation minime en C.
- b.** Par contre la propulsion de A' en B' est intégralement transmise à C, qui avance en C'.



## ANNEXE 5 : EXEMPLES DE COURBES DE PROGRESSION DANS LA REEDUCATION DE FRACTURE CONDYLIENNE UNILATERALE [4]

*Trois exemples de courbes de progression :*

Légende :

- OB : ouverture buccale ———
- DID D : diduction droite .....  
• DID G : diduction gauche - - - -
- PRO : propulsion \_\_\_\_\_

